

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/001724

International filing date: 04 February 2005 (04.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-031262
Filing date: 06 February 2004 (06.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 28 April 2005 (28.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

04. 3. 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 2 月 6 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 0 3 1 2 6 2

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

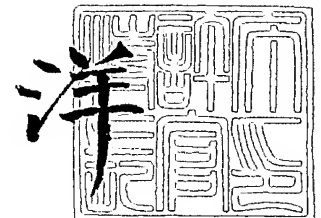
J P 2 0 0 4 - 0 3 1 2 6 2

出 願 人
Applicant(s): ソフトバンク B B 株式会社

2 0 0 5 年 4 月 1 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 BBT-22
【提出日】 平成16年 2月 6日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04M 3/00
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都港区麻布台 1 - 4 - 2 - 3 0 1
 【氏名】 孫 正義
【特許出願人】
 【識別番号】 501275178
 【氏名又は名称】 ソフトバンク B B 株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100117514
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 佐々木 敦朗
 【電話番号】 045-450-5784
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 180243
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0314087

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

撮像された動画を無線通信基地局に対して送受信するとともに通話を行う機能を備えた携帯通信端末と、

前記無線通信基地局と前記携帯通信端末との間における通信プロトコルを使用して、該無線通信基地局に対して送受信されている前記動画を受信する自営基地局装置と、

前記自営基地局装置によって受信された動画を表示するモニター装置とを備えることを特徴とするテレビ電話システム。

【請求項 2】

前記モニター装置上に前記携帯通信端末を固定するとともに、該携帯通信端末の充電を行う充電装置をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載のテレビ電話システム。

【請求項 3】

通信回線を相互に接続して構築された通信ネットワーク上に配置され、動画を含むコンテンツデータを配信するコンテンツサーバと、

前記コンテンツサーバによって配信された前記コンテンツデータを、前記通信ネットワークを介して、受信するセットトップボックスと、

前記自営基地局装置及び前記セットトップボックスにより受信される動画を選択的に前記モニター装置に出力する切替手段と

をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載のテレビ電話システム。

【請求項 4】

前記無線通信基地局と前記携帯通信端末との間における通信プロトコルを使用して、該携帯通信端末に対して音声データを送受信する接続処理部と、

前記接続処理部により送受信される音声データと IP パケットとを相互に変換し、通信回線を相互に接続して構築された通信ネットワークを通じて、該 IP パケットの送受信を行う信号処理部と

をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載のテレビ電話システム。

【請求項 5】

前記通信ネットワーク上に配置され、前記携帯通信端末と他の携帯通信端末との間で送受信される IP パケットを中継する中継サーバを備え、

前記中継サーバは、

前記自営基地局装置及び前記無線通信基地局の優先順位を登録するテーブルデータと、

自営基地局装置及び前記無線通信基地局の両方から受信があった場合に、該識別子及び前記テーブルデータに基づいて、該自営基地局装置及び前記無線通信基地局を選択し、そのいずれかを前記他の携帯通信端末に対して接続する

ことを特徴とする請求項 1 に記載のテレビ電話システム。

【請求項 6】

撮像された動画を無線通信基地局に対して送受信するとともに通話を行う機能を備えた携帯通信端末と通信可能な自営基地局装置であって、

前記無線通信基地局と前記携帯通信端末との間における通信プロトコルを使用して、該無線通信基地局に対して送受信されている前記動画を受信する通信部と、

前記端末動画受信装置によって受信された動画をモニター装置に対して出力するインターフェースと

を備えることを特徴とする自営基地局装置。

【請求項 7】

前記無線通信基地局と前記携帯通信端末との間における通信プロトコルを使用して、該携帯通信端末に対して音声データを送受信する接続処理部と、

前記接続処理部との間で送受信される音声データと IP パケットとを相互に変換し、通信回線を相互に接続して構築された通信ネットワークを通じて、該 IP パケットの送受信を行う信号処理部と

をさらに備えることを特徴とする請求項 6 に記載の自営基地局装置。

【請求項 8】

通信回線を相互に接続して構築された通信ネットワーク上から配信され、動画像を含むコンテンツデータを受信し、モニター装置に出力するセットトップボックスであって、

該コンテンツデータを、前記通信ネットワークを介して受信するとともに、

撮像された動画像を無線通信基地局に対して送受信するとともに通話を行う機能を備えた携帯通信端末によって送受信される動画像を取得し、この取得された動画像と、前記コンテンツ受信装置により受信される動画像とを選択的に前記モニター装置に出力することを特徴とするセットトップボックス。

【請求項 9】

撮像された動画像を無線通信基地局に対して送受信するとともに通話を行う機能を備えた携帯通信端末を用いたテレビ電話方法であって、

前記無線通信基地局と前記携帯通信端末との間における通信プロトコルを使用して、該無線通信基地局に対して送受信されている前記動画像を、自営基地局装置により受信するステップ（1）と、

前記ステップ（1）によって受信された動画像をモニター装置に表示させるステップ（2）と

を有することを特徴とするテレビ電話方法。

【請求項 10】

通信回線を相互に接続して構築された通信ネットワーク上に配置から配信され、動画像を含むコンテンツデータを、該通信ネットワークを介して受信するステップ（3）をさらに有し、

前記ステップ（2）では、前記ステップ（1）及び前記ステップ（3）により受信される動画像を選択的に前記モニター装置に出力する

ことを特徴とする請求項 9 に記載のテレビ電話方法。

【請求項 11】

前記無線通信基地局と前記携帯通信端末との間における通信プロトコルを使用して、前記自営基地局装置と該携帯通信端末との間において音声データを送受信するステップ（4）と、

前記携帯通信端末との間で送受信される音声データと IP パケットとを相互に変換し、通信回線を相互に接続して構築された通信ネットワークを通じて、該 IP パケットの送受信を行うステップ（5）と

をさらに備えることを特徴とする請求項 9 に記載のテレビ電話方法。

【請求項 12】

前記携帯通信端末と前記無線通信基地局との間で送受信される音声データと IP パケットとを相互に変換し、他の携帯通信端末との間で送受信される IP パケットを中継するステップ（6）をさらに有することを特徴とする請求項 9 に記載のテレビ電話方法。

【請求項 13】

前記ステップ（6）において、前記無線通信基地局経由又は前記自営基地局装置経由の通信経路の優先順位をそれぞれ登録しておき、各通信経路を識別する識別子を取得し、複数の通信経路から発呼があった場合に、該識別子及び前記優先順位に基づいて、通信経路を選択し、そのいずれかを他の携帯通信端末に対して接続することを特徴とする請求項 12 に記載のテレビ電話方法。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 テレビ電話システム、自営基地局装置、セットトップボックス及びテレビ電話方法

【技術分野】**【0001】**

本発明は、撮像された動画像を無線通信基地局に対して送受信する機能を備えた、携帯電話やPHS端末、PDA等の携帯通信端末を用いたテレビ電話システム、自営基地局装置、セットトップボックス及びテレビ電話方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、無線通信基地局に対して動画像（ムービー）を撮像する機能を備えた携帯電話やPHS端末等の携帯通信端末が普及しつつあり、動画像の送受信と通話を同時に行うことによって、いわゆるテレビ電話が可能となる（例えば、特許文献1）。

【0003】

このテレビ電話では、携帯通信端末に備えられたカメラによりユーザーを撮像し、無線通信基地局と携帯通信端末との間において、所定のプロトコルを用い、無線通信基地局から中継サーバを通じて、他の携帯通信端末に対して音声データ及び動画像データを送受信し、受信された動画像は、携帯通信端末に備えられた液晶画面等のモニターに表示される。

【特許文献1】 特開2004-7537号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、携帯通信端末はその携帯性が重視されていることから、モニターのサイズや解像度に限界があり、テレビ電話における高画質化が困難であるという問題がある。

【0005】

また、近年においては、いわゆるVoIP技術を利用したIP電話が普及しつつあり、このIP電話によれば、低料金又は無料化が進んでいる。ところが、このVoIP技術を利用してテレビ電話を実施する場合、VoIP機能を携帯通信端末に内蔵させようとすると、装置の大型化、複雑化を招き、装置の製造コストが増大するおそれがある。

【0006】

さらに、一般的に携帯通信端末は充電が必要であり、この充電中は、充電機上に載置する方式であり、この間は携帯できないことから、充電中における使用に際しては、携帯性を重視する必要はなく、周辺の装置を利用したシステムを構築することが可能である。

【0007】

そこで、本発明は以上の点に鑑みてなされたもので、携帯電話やPHS、PDA等の携帯通信端末に備えられたカメラを利用して、高画質なテレビ電話通信を行うことができるテレビ電話システム、自営基地局装置、セットトップボックス及びテレビ電話方法を提供することをその課題とする。

【課題を解決するための手段】**【0008】**

上記課題を解決するために、本発明は、撮像された動画像を無線通信基地局に対して送受信するとともに通話を行う機能を備えた携帯通信端末と、無線通信基地局と携帯通信端末との間における通信プロトコルを使用して無線通信基地局に対して送受信されている動画像を受信する自営基地局装置と、自営基地局装置によって受信された動画像を表示するモニター装置とを備える。

【0009】

このような本発明によれば、携帯通信端末と無線通信基地局との間で送受信されている動画像を、自営基地局装置を介して受信し、テレビ受像機やパーソナルコンピュータ等のモニター装置に出力することができ、モニター装置に表示された映像を通じて、高画質、

大画面のテレビ電話を行うことができる。また、本発明では、自営基地局装置は、無線通信基地局と同一のプロトコル（例えばPHS方式）を用いて携帯通信端末との間で動画像を送受するため、ユーザーは、通信を経由する局（無線通信基地局や自営基地局装置）を意識することなく、テレビ電話通信の操作を行うことができる。

【0010】

なお、本発明では、無線通信基地局と同一のプロトコルを使用することとしたが、ユーザーのニーズに応じて、無線通信基地局と異なるプロトコル（例えば、無線LAN）を用いて、動画像の送受信を行うようにしてもよい。

【0011】

上記発明では、モニター装置上に携帯通信端末を固定するとともに、携帯通信端末の充電を行う充電装置をさらに備えることが好ましい。この場合には、携帯通信端末をモニター装置上に容易に固定することができるとともに、テレビ電話を行いながら携帯通信端末の充電を行うことができる。

【0012】

上記発明では、通信回線を相互に接続して構築された通信ネットワーク上に配置され、動画像を含むコンテンツデータを配信するコンテンツサーバと、コンテンツサーバによって配信されたコンテンツデータを、通信ネットワークを介して受信するセットトップボックスと、自営基地局装置及びセットトップボックスにより受信される動画像を選択的にモニター装置に出力する切替手段とをさらに備えることが好ましい。この場合には、セットトップボックスに備えられた、コンテンツサーバから配信される動画像を出力表示させるための機能を、テレビ電話システムに用いることができ、重複した機能を備えた複数の装置を配置する必要がなくなり、省スペース化を図ることができる。

【0013】

上記発明では、無線通信基地局と携帯通信端末との間における通信プロトコルを使用して、携帯通信端末に対して音声データを送受信する接続処理部と、接続処理部により送受信される音声データとIPパケットとを相互に変換し、通信回線を相互に接続して構築された通信ネットワークを通じて、IPパケットの送受信を行う信号処理部とをさらに備えることが好ましい。この場合には、無線通信基地局経由の無線通信の他に、IPネットワークを通じた、低額のIP電話をも利用することが可能となり、テレビ電話通信における通信料の低廉化を図ることができる。

【0014】

上記発明に係るテレビ電話システムでは、通信ネットワーク上に配置され、携帯通信端末と他の携帯通信端末との間で送受信されるIPパケットを中継する中継サーバを備え、中継サーバは、自営基地局装置及び無線通信基地局の優先順位を登録するテーブルデータと、自営基地局装置及び無線通信基地局の両方から受信があった場合に、識別子及びテーブルデータに基づいて、自営基地局装置及び無線通信基地局を選択し、そのいずれかを他の携帯通信端末に対して接続することが好ましい。この場合には、無線通信基地局と自営基地局装置との両方との通信が可能な場合に、ユーザーの設定に基づいて、任意の通信経路を自動的に確立させることができる。

【発明の効果】

【0015】

以上説明したように本発明によれば、携帯電話やPHS、PDA等の携帯通信端末に備えられたカメラで撮像された動画像を、テレビ受像機等のモニター装置に表示させることによって、高画質なテレビ電話通信を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

（通信ネットワークの全体構成）

本発明の実施形態について、図面を参照しながら説明する。本実施形態では、携帯電話とIP電話とを兼ね備えた通信ネットワークを前提とし、本発明のテレビ電話システムは、かかる通信ネットワーク内に組み込まれる。図1は、本実施形態に係る通信システムの

全体構成を示す説明図である。図 1 に示すように、本実施形態では、携帯通信端末 9 0 u により、無線通信基地局 3 B 又は自営基地局装置 1 0 0 u との無線通信を通じて、I P ネットワーク 1 に接続可能となっている。

【0 0 1 7】

I P ネットワーク 1 は、有線・無線の電話回線や専用線等の通信回線を相互に接続して構築された通信ネットワークであり、L A N なども含まれる。そして、I P ネットワーク 1 には、呼の接続処理を実行するソフトウェアを搭載したコンピュータ 8 0 u や、自営基地局装置 1 0 0 u に接続されて音声帯域信号のデジタル符号化等を実行する I P 電話端末 7 0 u、2 6 などが接続されている。

【0 0 1 8】

I P 電話端末 7 0 u は、ユーザー U の自宅であるユーザー宅 2 0 に設置されているものであり、電話番号 [050-xxxx-] が割り当てられている。また、I P 電話端末 2 6 は、他のユーザーの自宅であるユーザー宅 2 5 に設置されているものであり、電話番号 [050-yyyy-] 及び I P アドレス [y.y.y.y] が割り当てられている。

【0 0 1 9】

さらに、I P ネットワーク 1 は、本実施形態では、所定の信号の変換を実行するゲートウェイ 1 G を介して、回線交換方式を用いた電話サービスを提供する PSTN 2 と接続されている。PSTN 2 には、音声帯域信号を送受する一般電話端末 3 1 が接続されている。一般電話端末 3 1 は、ユーザー U のオフィス 3 0 に設置されているものであり、電話番号 [03-xx xx-] が割り当てられている。また、I P ネットワーク 1 は、本実施形態では、ゲートウェイ 1 G を介して、移動電話サービスを提供する移動電話ネットワーク 3 と接続されている。移動電話ネットワーク 3 には、携帯通信端末 9 0 u、5 2 が、無線通信基地局 3 B を介して、接続される。

【0 0 2 0】

携帯通信端末 9 0 u は、ユーザー U に携帯され、移動通信が可能なものであり、電話番号 [070-xxxx-] が割り当てられている。また、移動電話端末 5 2 は、I P 電話端末 2 6 が設置されている他のユーザー宅 2 5 のユーザーが利用する移動電話端末であり、電話番号 [090-yyyy-] が割り当てられている。

【0 0 2 1】

そして、携帯通信端末 9 0 u は、屋外にあっては、無線通信基地局 3 B に対し、P H S 方式のプロトコルを使用して無線通信を行い、無線通信基地局 3 B を介して、移動電話ネットワーク 3 から I P ネットワーク 1 へのアクセスが可能であり、V o I P 技術によって、I P ネットワーク 1 を通じての I P 電話が可能となっている。また、無線通信基地局 3 B を介して他の携帯通信端末 2 7 等に対して動画像を送受信しつつ通話を行ういわゆるテレビ電話機能を備えている。

【0 0 2 2】

すなわち、この携帯通信端末 9 0 u は、無線通信基地局 3 B で使用されるプロトコルと同一のプロトコルである P H S 方式プロトコルを用いて、自営基地局装置 1 0 0 u と無線通信が可能であり、ユーザー宅 2 0 内にあっては、自営基地局装置 1 0 0 u を通じて I P ネットワーク 1 にアクセスし、I P ネットワーク 1 を介しての I P 電話も可能である。また、携帯通信端末 9 0 u は、IEEE802.11等の無線 L A N を通じて、自営基地局装置 1 0 0 u に接続が可能であり、この無線 L A N を通じての I P 電話も可能である。この P H S 方式と無線 L A N 方式の接続は、通信環境（電波状況等）に応じて自動的に、或いはユーザーの操作に基づいて、切り替えられる。

【0 0 2 3】

自営基地局装置 1 0 0 u は、専用ターミナルアダプタや I P 電話端末に、P H S 方式の自営基地局手段や無線 L A N 機能を付加したモデム装置であり、I P アドレス [x.x.x.x] が割り当てられ、これに接続された I P 電話端末 7 0 u を用いての I P 電話が可能である。また、自営基地局装置 1 0 0 u は、無線通信基地局 3 B と携帯通信端末 9 0 u との間における通信プロトコルと同一のプロトコルを使用して、携帯通信端末 9 0 u から無線通

信基地局 3 B に対して送受信されている動画像を受信する端末動画像受信装置としての役割を果たし、これを介しての携帯通信端末 9 0 u による I P 電話も可能な装置である。すなわち、本実施形態において、自営基地局装置 1 0 0 u は、無線電波が届く所定値域内において、無線通信基地局 3 B と同様の機能を果たすものであり、これにより、ユーザー U は、無線通信基地局 3 B からの電波が届かない場所であっても、自営基地局装置 1 0 0 u を通じて、P H S 方式の通信を行うことができる。

【 0 0 2 4 】

本実施形態では、I P ネットワーク 1 上において、SIP サーバ 1 1 と、データベースサーバ 1 2 と、コールエージェント 1 3 とによって、呼接続サーバが構成されている。

【 0 0 2 5 】

SIP サーバ 1 1 は、携帯通信端末 9 0 u に対する呼の接続等を実行するものである。また、SIP サーバ 1 1 は、携帯通信端末 9 0 u が、自営基地局装置 1 0 0 u やコンピュータ 8 0 u を介して I P ネットワーク 1 に接続された場合、I P アドレス等の呼の接続に必要な情報を取得し、データベースサーバ 1 2 に送信するものである。

【 0 0 2 6 】

データベースサーバ 1 2 は、I P 電話サービスのユーザーに関する情報や、電話番号と接続先アドレス（I P アドレス）とを関連付けて記憶するものである。コールエージェント 1 3 は、データベースサーバ 1 2 に記憶されている情報に基づいて、呼の接続を実行するものである。なお、I P ネットワーク 1 に、自営基地局装置 1 0 0 u や、コンピュータ 8 0 u を介して接続されている携帯通信端末 9 0 u に対する呼の場合、コールエージェント 1 3 は、SIP サーバ 1 1 に呼の接続に必要な I P アドレス等の情報を送信することができる。なお、SIP サーバ 1 1、データベースサーバ 1 2 及びコールエージェント 1 3 とのそれぞれが提供する機能は、一体のハードウェアにより実現することもできる。

【 0 0 2 7 】

さらに、I P ネットワーク 1 上には、移動電話ネットワーク 3 を介して、携帯通信端末 9 0 u と他の V o I P 対応装置との間で送受信される I P パケットを中継する中継サーバ 1 0 G が配置されており、この中継サーバ 1 0 G は、携帯通信端末 9 0 u と無線通信基地局 3 B との間で送受信される音声データと I P パケットとを相互に変換し、I P ネットワーク 1 を通じて、I P 電話を実施する機能を備えている。

【 0 0 2 8 】

この中継サーバ 1 0 G は、自営基地局装置 1 0 0 u や無線通信基地局 3 B を識別する識別子を携帯通信端末 9 0 u から取得し、自営基地局装置 1 0 0 u や無線通信基地局 3 B の両方から受信があった場合に、取得した識別子及びデータベースサーバ 1 2 に格納されたテーブルデータに基づいて、自営基地局装置 1 0 0 u 及び無線通信基地局 3 B のいずれかを選択し、そのいずれかを他の V o I P 対応装置に対して接続する。なお、本実施形態において中継サーバ 1 0 G は、自営基地局装置 1 0 0 u や無線通信基地局 3 B の両方から受信があった場合に、自営基地局装置 1 0 0 u を選択したとき、他方の無線通信基地局 3 B に対して、携帯通信端末 9 0 u との接続を切断する指示を通知する機能を備えており、無線通信基地局 3 B は、この通知を受けた際には、携帯通信端末 9 0 u との接続を切断する。これにより、携帯通信端末 9 0 u は、自営基地局装置 1 0 0 u 経由の接続を用いた I P 電話を優先的に利用することができる。

【 0 0 2 9 】

（テレビ電話システムの構成）

そして、ユーザー宅 2 0 内には、テレビ電話システムが設置されている。このテレビ電話システムは、図 2 に示すように、上述した携帯通信端末 9 0 u と、自営基地局装置 1 0 0 u と、自営基地局装置 1 0 0 u によって受信された動画像を表示するモニター装置 4 4 とを備えている。

【 0 0 3 0 】

携帯通信端末 9 0 u は、上述した構成に加えて、カメラ 4 2 を備えており、このカメラで撮像した動画を送信することにより、いわゆるテレビ電話通信を可能とする。

【0031】

自営基地局装置100uは、無線通信基地局と携帯通信端末との間における通信プロトコルを使用して、携帯通信端末に対して音声データを送受信し、この送受信される音声データとIPパケットとを相互に変換し、IPネットワーク1を通じて、IPパケットの送受信を行う。また、セットトップボックス41は、携帯通信端末90u及びIPネットワーク1から送信される動画像を選択的にモニター装置44に出力するコンテンツ受信装置である。

【0032】

モニター装置44は、テレビ受像機やパーソナルコンピュータのディスプレイ等を用いることができ、衛星放送や地上波放送を受信するチューナーを備えるとともに、本実施形態では、セットトップボックス41を介して、自営基地局装置100uに接続され、IPネットワーク1上に配置されたコンテンツサーバ14から配信されセットトップボックス41で受信され蓄積された映像コンテンツを出力する機能も備えている。

【0033】

また、本実施形態に係るテレビ電話システムは、モニター装置44上に携帯通信端末90uを固定するとともに、携帯通信端末90uの充電を行う充電器43を備えている。この充電器43は、例えば、モニター装置44の上面などに設置され、家庭用コンセントから電源の供給を受けるとともに、携帯通信端末90uに備えられた電池を充電する。携帯通信端末90uは、この充電器43に着脱自在に載置可能となっており、載置された状態で、充電を行うとともに、ハンズフリーで通話ができる機能を備えている。

【0034】

さらに、本実施形態に係るテレビ電話システムは、コンテンツサーバ14によって配信されたコンテンツデータを、IPネットワーク1を介して受信し、蓄積するセットトップボックス41を備えている。

【0035】

次に、図3を参照して、本実施形態に係る携帯通信端末90uと、自営基地局装置100uとの機能ブロック構成について説明する。

【0036】

図3に示すように、携帯通信端末90uは、入力キー部91と、表示部92と、音声信号入出力部93と、信号処理部94と、接続処理部99と、カメラ42とを有している。

【0037】

入力キー部91は、電話番号等の数字や所定の文字を入力するものである。入力キー部91によって入力された数字や文字のデータは、信号処理部94に送出される。この信号処理部94には、カメラ42も接続されており、カメラ42で撮像された動画は、信号処理部94に送出される。

【0038】

入力キー部91は、電話番号等の数字や所定の文字を入力するものである。信号処理部94に送信される。表示部92は、入力キー部91によって入力されたデータの内容や発信元の電話番号、通話相手から受信した動画等を表示するものであり、信号処理部94と接続されている。音声信号入出力部93は、マイクとスピーカを具備するとともに、信号処理部94との間において音声帯域信号を送受するものである。

【0039】

信号処理部94は、音声信号入出力部93やカメラ42、表示部92との間において送受される音声帯域信号及び映像信号と、所定の規格に基づくデジタル信号との変換を行うモジュールである。また、信号処理部94は、入力キー部91及び表示部92と接続され、電話番号等のデータを送受する。なお、信号処理部94は、例えば、ITU-T G.729a/bに準拠したコーデック等により実現することができる。

【0040】

接続処理部99は、PHS部97を通じて、直接無線通信基地局3Bに接続する場合に、SIPサーバ11との通信を行うモジュールである。具体的には、接続処理部104は、S

IP(Session Initiation Protocol)に基づいて、端末 I D [U1234-5678]、ユーザー I D [user_a] 及びパスワードを SIPサーバ 11 に送信する。また、接続処理部 99 は、直接無線通信基地局 3B に接続する場合に、SIP(Session Initiation Protocol)に基づいて、SIPサーバ 11 と、携帯通信端末 90u、すなわち、ユーザー U の利用する電話番号 [070-xxxx-] に対する呼の接続を実行する。

【0041】

さらに、携帯通信端末 90u は、登録情報送信部 95a と、ユーザー情報記憶部 95b と、端末 I D 記憶部 95c とを有している。

【0042】

ユーザー情報記憶部 95b は、ユーザー U を識別するユーザー I D (ユーザー識別子) と、当該ユーザー I D と対応付けられたパスワードとを記憶するものである。本実施形態では、ユーザー U のユーザー I D [user_a] と、このユーザー I D に対応付けられたパスワードが記憶される。また、ユーザー I D とパスワードは、ユーザー U の利用する電話番号 [070-xxxx-] と関連付けられてデータベースサーバ 12 に記憶されている。

【0043】

携帯通信端末 90u が IP ネットワーク 1 に接続された場合、ユーザー情報記憶部 95b に記憶されているユーザー I D とパスワードとが、端末 I D 等とともに自動的に SIPサーバ 11 に対して送信されるため、接続の都度ユーザー I D 等の情報をユーザー U が入力することを回避することができる。

【0044】

登録情報送信部 95a は、SIPサーバ 11 と通信可能な IP ネットワーク 1 に、携帯通信端末 90u が接続された場合、携帯通信端末 90u を識別する端末 I D と、IP ネットワーク 1 の位置を特定する端末位置アドレス、すなわち、携帯通信端末 90u が IP ネットワーク 1 に接続されている箇所を特定する IP アドレスや電話番号を SIPサーバ 11 に送信するものである。

【0045】

また、登録情報送信部 95a は、ユーザー U のユーザー I D とパスワードとを、さらに SIPサーバ 11 に送信することもできる。なお、端末 I D と IP アドレスに加え、ユーザー I D とパスワードとをさらに送信するか否かは、確保すべきセキュリティのレベルに応じて決定すればよい。

【0046】

端末 I D 記憶部 95c は、携帯通信端末 90u に割り当てられる端末 I D (端末識別子) を登録情報送信部 95a に送出するための記憶メモリである。ここで、携帯通信端末 90u に割り当てられる端末 I D とは、携帯通信端末 90u に固有の識別子である。本実施形態では、[Uxxxx-xxxx] の構成を有するシリアル番号が用いられ、携帯通信端末 90u には、[U1234-5678] が割り当てられている。なお、当該端末 I D は、データベースサーバ 12 にユーザー U の利用する電話番号 [070-xxxx-] と関連付けて記憶されている。また、端末 I D は、[Uxxxx-xxxx] の構成を有するシリアル番号に代えて、携帯通信端末 90u に割り当てられる MAC(Media Access Control) アドレスを用いてもよい。

【0047】

また、当該シリアル番号は、不正な IP 電話サービスの利用を目的とした内容の書き換えができないように FLASH 等へ書き込まれる。したがって、当該シリアル番号の変更を容易に変更することが困難となり、不正 IP 電話サービスの利用に対するセキュリティを向上させることができる。

【0048】

さらに、携帯通信端末 90u は、PHS 方式の通信プロトコルを用いて無線通信を行う通信インターフェースである PHS 部 97 と、無線 LAN 等の近距離通信用の通信インターフェースである無線 LAN 部 98 と、これらの PHS 部 97 と無線 LAN 部 98 とを切り替えるための切替部 96 とを備えている。

【0049】

P H S 部 9 7 は、無線通信基地局 3 B や、自営基地局装置 1 0 0 u に備えられた自営 P H S 部 1 0 6 との間で、P H S 方式のプロトコルを用いて無線通信を行うモジュールである。無線 L A N 部 9 8 は、自営基地局装置 1 0 0 u に備えられた無線 L A N 部 1 0 7 との間で、IEEE802.11等に準拠した方式により無線通信を行うモジュールである。切替部 9 6 は、入力キー部 9 1 を通じてのユーザー操作や、信号処理部 9 4 における受信電波強度の判定に基づいて、P H S 部 9 7 と無線 L A N 部 9 8 とを選択的に信号処理部 9 4 に接続する切替スイッチである。

【 0 0 5 0 】

一方、自営基地局装置 1 0 0 u は、信号処理部 1 0 2 と、接続処理部 1 0 4 と、ネットワーク I F 部 1 0 5 とを有している。信号処理部 1 0 2 は、接続された端末（I P 電話端末 7 0 u や携帯通信端末 9 0 u ）が、V o I P 変換機能を備えていない場合に、音声や映像信号と、I P パケットとを相互に変換し、出力するモジュールである。

【 0 0 5 1 】

接続処理部 1 0 4 は、ネットワーク I F 部 1 0 5 を介して、SIPサーバ 1 1 との通信を行うモジュールである。具体的には、接続処理部 1 0 4 は、SIP(Session Initiation Protocol)に基づいて、上述した携帯通信端末 9 0 u の端末 I D [U1234-5678]、ユーザー I D [user_a]、パスワード及び自営基地局装置 1 0 0 u 固有の I P アドレス[x.x.x.x]をSIPサーバ 1 1 に送信する。さらに、接続処理部 1 0 4 は、送信した I P アドレス[x.x.x.x]がデータベースサーバ 1 2 に登録された場合には、SIPサーバ 1 1 から当該 I P アドレスの登録有効期間を示す情報（SIPヘッダの” expires” パラメータ）を受信する。また、接続処理部 1 0 4 は、受信した当該 I P アドレスの登録有効期間を示す情報に基づいて、登録有効期間が経過する前に I P アドレス、ユーザー I D 及びパスワードを再度SIPサーバ 1 1 に送信し、データベースサーバ 1 2 に当該 I P アドレスを再登録させる。

【 0 0 5 2 】

また、接続処理部 1 0 4 は、SIP(Session Initiation Protocol)に基づいて、SIPサーバ 1 1 は、携帯通信端末 9 0 u と、すなわち、ユーザー U の利用する電話番号[070-xxxx-]に対する呼の接続を実行するものである。さらに、接続処理部 1 0 4 は、携帯通信端末 9 0 u が自営基地局装置 1 0 0 u と接続されているかを定期的に確認する。携帯通信端末 9 0 u が自営基地局装置 1 0 0 u から切り離された場合、接続処理部 1 0 4 は、その旨をSIPサーバ 1 1 に通知する。

【 0 0 5 3 】

ネットワーク I F 部 1 0 5 は、I P ネットワーク 1 と接続可能なインターフェースを具備するものである。例えば、ネットワーク I F 部 1 0 5 は、IEEE802.3uに準拠した100BASE-TX等のL A N インターフェースにより実現することができる。なお、I P ネットワーク 1 と自営基地局装置 1 0 0 u との接続には、I P ネットワーク 1 と接続されるアクセス回線の状況に応じて、ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line)モデム等を用いることもできる。また、ネットワーク I F 部 1 0 5 は、セットトップボックス 4 1 からの要求に応じて、コンテンツサーバ 1 4 に接続し、コンテンツサーバ 1 4 から配信されるコンテンツデータを受信し、切替部 1 0 8 を通じて、セットトップボックス 4 1 に出力する機能を備えている。

【 0 0 5 4 】

さらに、自営基地局装置 1 0 0 u は、P H S 方式の通信プロトコルを用いて無線通信を行う通信インターフェースである自営 P H S 部 1 0 6 と、無線 L A N 等の近距離通信用の通信インターフェースである無線 L A N 部 1 0 7 と、これらの自営 P H S 部 1 0 6 と無線 L A N 部 1 0 7 とを切り替えるための切替部 1 0 8 とを備えている。自営 P H S 部 1 0 6 は、携帯通信端末 9 0 u に備えられた P H S 部 9 7 との間で、P H S 方式のプロトコルを用いて無線通信を行うモジュールである。無線 L A N 部 1 0 7 は、携帯通信端末 9 0 u に備えられた無線 L A N 部 9 8 との間で、IEEE802.11等に準拠した方式により無線通信を行うモジュールである。

【 0 0 5 5 】

切替部 108 は、スイッチ 101a を通じてのユーザー操作や、自営 PHS 部 106 及び無線 LAN 部 107 における受信電波強度の判定に基づいて、自営 PHS 部 106 と無線 LAN 部 107 とを選択的に接続処理部 104 やネットワーク IF 部 105 に接続する切替スイッチである。また、切替部 108 は、自営基地局装置 100u に携帯通信端末 90u が接続されていない場合に、自営基地局装置 100u に対して発着信があったときには、IP 電話端末 70u に接続処理部 104 や信号処理部 102 を接続する機能を備えている。さらに、切替部 108 は、セットトップボックス 41 からの要求に応じて、携帯通信端末 90u から受信される動画像と、コンテンツサーバ 14 から配信される動画像とを切り替えて、セットトップボックス 41 に対して出力する機能を備えている。

【0056】

(通信システムの動作概要)

次に、上述した本実施形態に係る通信システムの動作の概要について図 1 を用いて説明する。

【0057】

例えば、他のユーザー宅 25 のユーザーが、IP 電話端末 26 を用いてユーザー宅 25 に設置されているユーザー U が利用する IP 電話端末 70u に対して発呼した場合、先ず、コールエージェント 13 は、IP 電話端末 70u に割り当てられている電話番号 [050-xxxx-] を IP アドレス [y.y.y.y] とともに IP 電話端末 26 から受信する。次いで、コールエージェント 13 は、受信した電話番号 [050-xxxx-] に基づいて、データベースサーバ 12 を参照する。

【0058】

ここで、データベースサーバ 12 には、例えば図 4 の電話番号テーブル 125a, 125b に示されている情報が記憶されている。コールエージェント 13 は、電話番号テーブル 125a の「割当電話番号」に示されている [050-xxxx-] に基づいて、「接続先アドレス (優先順位 1)」に示されている IP アドレス [x.x.x.x] を取得する。コールエージェント 13 は、データベースサーバ 12 から取得した IP アドレス [x.x.x.x] と、IP 電話端末 26 から受信した IP アドレス [y.y.y.y] に基づいて、IP 電話端末 26 と IP 電話端末 70u とを接続する。

【0059】

また、本実施形態に係るデータベースサーバ 12 は、所定の電話番号に対する呼を転送する転送先の電話番号を記憶することができる。例えば、電話番号テーブル 125a において、割当電話番号 [050-xxxx-] には、上述した「接続先アドレス (優先順位 1)」として記憶されている IP アドレス [x.x.x.x] に加え、「接続先アドレス (優先順位 3)」として、ユーザー U が携帯する携帯通信端末 90u の電話番号 [070-xxxx-] が記憶されている。

【0060】

本実施形態において、この電話番号テーブル 125a は、図 5 に示すように、階層構造をなしており、この割当電話番号 [070-xxxx-] の下位テーブルデータ 125c には、携帯通信端末 90u と接続可能な自営基地局装置 100u の IP アドレスが記憶されている。例えば、「接続先アドレス (優先順位 2)」として、ユーザー U のオフィス 30 に設置された自営基地局装置 100u の IP アドレス [[x1.x1.x1.x1] が記憶され、「接続先アドレス (優先順位 2)」として、ユーザー U が利用するパーソナル・コンピュータ 80u に取り付けられた自営基地局装置 100u の IP アドレス [[x2.x2.x2.x2] が記憶されている。なお、ユーザー U は、インターネット等を介して、一般電話端末 31 の電話番号や移動電話端末 90u の電話番号をデータベースサーバ 12 に記憶させることができる。

【0061】

コールエージェント 13 は、データベースサーバ 12 に複数の接続先アドレスが記憶されている場合、接続先アドレスの優先順位に基づいて、割当電話番号 ([050-xxxx-]) に対する呼を接続することができる。

【0062】

例えば、コールエージェント 13 は、「接続先アドレス（優先順位 1）」として記憶されている IP アドレス [x.x.x.x] に基づいて、IP 電話端末 70 u を呼び出すが、IP 電話端末 70 u がコールエージェント 13 からの呼び出しに所定の時間内に応答しない場合、IP 電話端末 70 u に対する呼び出しを中止し、「接続先アドレス（優先順位 2）」として記憶されている電話番号 [03-xxxx-] に基づいて、一般電話端末 31 を呼び出すことができる。

【0063】

さらに、コールエージェント 13 は、携帯通信端末 90 u を呼び出す際には、直接 PHS 方式によって電話番号 [070-xxxx-] を呼び出し、所定時間内に応答しない場合は、順次、自営基地局装置 100 u の IP アドレスを通じての呼び出しを行う。なお、データベースサーバ 12 に記憶されている複数の「接続先アドレス」の優先順位は、ユーザー U が所定の情報をデータベースサーバ 12 にさらに記憶させることにより、一日の時間帯によって変更してもよい。

【0064】

データベースサーバ 12 とコールエージェント 13 とが、上述のように動作することにより、ユーザー U の存在する場所に応じて、ユーザー U の利用する電話番号 [050-xxxx-] に対する呼を所定の電話端末に接続することができる。

【0065】

さらに、本実施形態では、ユーザー U が自営基地局装置 100 u を介して携帯通信端末 90 u を IP ネットワーク 1 に接続した場合、その接続した自営基地局装置 100 u に割り当てられた IP アドレスが、上述したデータベースサーバ 12 に記憶されている「接続先アドレス」として、SIPサーバ 11 を介して設定される。

【0066】

したがって、ユーザー U は、例えば出張先等において、自営基地局装置 100 u を介して、携帯通信端末 90 u を IP ネットワーク 1 に接続することにより、データベースサーバ 12 に記憶されている「接続先アドレス」を自ら変更することなく、電話番号 [050-xxxx-] に対する呼に対して自営基地局装置 100 u と携帯通信端末 90 u とを用いて応答することができる。

【0067】

本実施形態に係る通信システムは、上述のように動作するため、ユーザー U が、同一の電話番号 [050-xxxx-] が割り当てられた IP 電話端末 70 u と携帯通信端末 90 u との 2 台の電話端末を「接続先アドレス」等の変更の操作をすることなく使い分けることを実現する。

【0068】

特に、本実施形態では、自営基地局装置 100 u により、携帯通信端末 90 u との間で PHS 方式の通信を可能としたため、ユーザーは、携帯通信端末 90 u に割り当てられた PHS 電話番号を用いて、IP 電話を利用することができる。また、自営基地局装置 100 u をコンピュータ 80 u に対して着脱可能なアンテナアダプタとすれば、このアンテナアダプタを携帯することにより、例えば海外など、無線通信基地局 3B の電波が届かない場所であっても、IP ネットワーク 1 に接続できるパーソナルコンピュータがあるところであれば、自営の PHS アンテナ局を構築することができ、通常と同様の操作により、PHS 電話を利用することができる。

【0069】

(通信システムを用いた通信方法)

次に図 7 を参照して、本実施形態に係る通信システムを用いた通信方法について説明する。図 7 は、本実施形態に係る通信システムの動作を示すシーケンス図である。

【0070】

まず、IP ネットワーク 1 に接続されているパーソナル・自営基地局装置 100 u に携帯通信端末 90 u が接続されると、パーソナル・自営基地局装置 100 u は、SIP の "REGISTER" メッセージを用いて、パーソナル・自営基地局装置 100 u に割り当てられてい

る IP アドレス [x.x.x.x] とともに、携帯通信端末 90u に割り当てられている [070-xxxx-] を SIP サーバ 11 に送信する (S10)。”REGISTER” メッセージを受信した SIP サーバ 11 は、MD5 等のアルゴリズムに基づいて、チャレンジバリューを送信する (S20)。

【0071】

チャレンジバリューを受信したパーソナル・自営基地局装置 100u は、ユーザー ID [user_a] と、ユーザー ID に対応付けられているパスワードと、携帯通信端末 90u に記憶されている端末 ID [U1234-5678] とに基づいて、MD5 等のアルゴリズムにより計算した値を SIP サーバ 11 に送信する (S30)。

【0072】

次いで、SIP サーバ 11 は、パーソナル・自営基地局装置 100u から受信したユーザー ID [user_a] と、パスワードと、端末 ID [U1234-5678] と、電話番号 [070-xxxx-] 及び IP アドレス [x.x.x.x] とをデータベースサーバ 12 に送信する (S40)。

【0073】

データベースサーバ 12 は、SIP サーバ 11 から受信した情報とデータベースサーバ 12 に記憶されている情報とに基づいて、携帯通信端末 90u を認証するとともに、「接続先アドレス (優先順位 1)」を [070-xxxx-] に変更するとともに、下位テーブルデータ 125c の「接続先アドレス (優先順位 1)」を IP アドレス [x.x.x.x] に変更する (S50)。

【0074】

次いで、データベースサーバ 12 は、携帯通信端末 90u が認証され、「接続先アドレス (優先順位 1)」の内容を更新したことを SIP サーバ 11 に通知する (S60)。SIP サーバ 11 は、データベースサーバ 12 からの通知に基づいて、登録が完了したことをパーソナル・自営基地局装置 100u に通知する (S70)。また、SIP サーバ 11 は、SIP ヘッダの”expires”パラメータにより、電話番号 [070-xxxx-] 及び IP アドレス [x.x.x.x] の登録有効期間を含めて通知する。上述の処理が完了することにより、データベースサーバ 12 に記憶されている電話番号 [050-xxxx-] に関する情報は、図 6 に示すような内容に変更される。

【0075】

次に、さらに図 5 を参照して、携帯通信端末 90u に対する呼の接続の処理について説明する。例えば、IP 電話端末 26 が、電話番号 [050-xxxx-] に対して発呼した場合、コールエージェント 13 は、当該電話番号と、IP 電話端末 26 の IP アドレス [y.y.y.y] とを IP 電話端末 26 から受信する (S80)。次いで、コールエージェント 13 は、受信した電話番号 [050-xxxx-] に基づいて、データベースサーバ 12 に記憶されている内容を参照する (S90)。ここで、コールエージェント 13 は、電話番号 [050-xxxx-] と関連付けられている電話番号 [070-xxxx-] 及び IP アドレス [x.x.x.x] を取得するとともに、図 6 に示すように、「LF」に [1] が記憶されていることにより、パーソナル・自営基地局装置 100u に割り当てられている IP アドレスであることを認識する (S100)。

【0076】

そこで、コールエージェント 13 は、IP アドレス [x.x.x.x] と、IP 電話端末 26 の IP アドレス [y.y.y.y] とを SIP サーバ 11 に送信する (S110)。SIP サーバ 11 は、コールエージェント 13 から受信した情報に基づいて、IP 電話端末 26 からの呼を携帯通信端末 90u に接続する (S120)。その後、IP 電話端末 26 と携帯通信端末 90u との間において通信が開始される (S130)。

【0077】

次に、IP ネットワーク 1 に接続されているパーソナル・自営基地局装置 100u から切り離された場合の処理について説明する。

【0078】

SIP サーバ 11 は、ステップ S70 においてコンピュータ 80u に通知した電話番号 [070-xxxx-] の登録有効期間が経過しても、パーソナル・自営基地局装置 100u から当該 IP アドレスの再登録されない場合、パーソナル・自営基地局装置 100u に接続されてい

る携帯通信端末 90u を呼び出す (S140)。

【0079】

SIPサーバ 11 は、ステップ S140 の呼び出しに携帯通信端末 90u が所定の時間内に応答しない場合、パーソナル・自営基地局装置 100u が IP ネットワーク 1 から切り離されたと判定する (S150)。なお、携帯通信端末 90u のみがコンピュータ 80u から切り離された場合、パーソナル・自営基地局装置 100u は、SIP に基づいて、携帯通信端末 90u が切り離されたことを SIP サーバ 11 に通知することもできる。

【0080】

SIPサーバ 11 は、ステップ S150 による判定の結果、または携帯通信端末 90u が切り離されたことを示すパーソナル・自営基地局装置 100u からの通知に基づいて、データベースサーバ 12 に携帯通信端末 90u またはパーソナル・自営基地局装置 100u が切り離されたことを通知する (S160)。データベースサーバ 12 は、SIPサーバ 11 からの当該通知に基づいて、電話番号 [050-xxxx-] に対する呼の優先接続先、すなわち電話番号 [050-xxxx-] と電話番号 [070-xxxx-] との関連付けを解除する (S170)。

【0081】

ステップ S170 の処理が完了することにより、データベースサーバ 12 に記憶されている情報は、図 4 に示すような内容に変更される。

【0082】

本実施形態に係る通信システム及び通信方法によれば、携帯通信端末 90u によって送信された IP アドレス [x.x.x.x] に基づいて、ユーザー U の電話番号 [050-xxxx-] に対する呼が携帯通信端末 90u に接続されるため、ユーザー U は、電話番号 [050-xxxx-] に対する呼に携帯通信端末 90u を用いて応答することができる。

【0083】

本実施形態によれば、パーソナル・自営基地局装置 100u によって送信された IP アドレス [x.x.x.x] が、データベースサーバ 12 に予め記憶されている接続先アドレスに優先する優先接続先として自動的に設定されるため、ユーザー U の手動による接続先アドレスの変更を回避することができる。すなわち、ユーザー U は、同一の電話番号 [050-xxxx-] が割り当てられた IP 電話端末 70u と携帯通信端末 90u との 2 台の電話端末を「接続先アドレス」等の変更の操作をすることなく使い分けることができる。

【0084】

本実施形態によれば、携帯通信端末 90u から送信された端末 ID とデータベースサーバ 12 に記憶されている端末 ID とに基づいて携帯通信端末 90u を認証するため、ユーザー U のユーザー ID とパスワードとを用いずに携帯通信端末 90u に対するサービスの提供可否を判定することができる。

【0085】

本実施形態によれば、SIPサーバ 11 によって携帯通信端末 90u がコンピュータ 80u から切り離されたこと、またはパーソナル・自営基地局装置 100u が IP ネットワーク 1 から切り離されたことが検知された場合、設定されている優先接続先が解除されるため、コールエージェント 13 は、携帯通信端末 90u またはパーソナル・コンピュータ 80u が IP ネットワーク 1 から切り離されている場合には、データベースサーバ 12 に予め記憶されている接続先アドレスに基づいて電話番号 [050-xxxx-] に対する呼を接続することができる。

【0086】

本実施形態によれば、携帯通信端末 90u から送信された端末 ID に加え、ユーザー ID とパスワードとに基づいて携帯通信端末 90u を認証するため、不正なサービスの利用に対するセキュリティを向上させることができる。

【0087】

また、本実施形態によれば、携帯通信端末 90u が、端末 ID の読み出しのみが可能な端末 ID 記憶部 95c をさらに備え、登録情報送信部 73 が、端末 ID 記憶部 95c から読み出した端末 ID を送信するため、ユーザー等による端末 ID の変更を防止することが

でき、不正なサービスの利用に対するセキュリティを向上させることができる。

【0088】

さらに、本実施形態によれば、パーソナル・自営基地局装置 1 0 0 u が、ユーザー ID とパスワードとを記憶するユーザー情報記憶部 7 2 をさらに備え、登録情報送信部 7 3 が端末 ID とユーザー情報記憶部 7 2 に記憶されているユーザー ID 及びパスワードとを送信するため、ユーザー U によるユーザー ID 及びパスワードの接続毎の入力を回避することができる。

【0089】

(テレビ電話システムの動作概要)

次いで、テレビ電話システムの動作概要について、図 8 及び図 9 を用いて説明する。なお、ここでは、ユーザー U が宅 2 0 におり、ユーザー宅 2 0 内において携帯通信端末 9 0 u を用いて、テレビ電話機能を備えた他の携帯通信端末 2 7 との間でテレビ電話を行う場合を例に説明する。

(1) 着呼処理

まず、他の携帯通信端末 2 7 からの着呼があった場合について説明する。図 8 に示すように、携帯通信端末 9 0 u を充電器 4 3 に設置することにより、携帯通信端末 9 0 u の充電が開始される (S 1 0 1 及び S 1 0 2)。そして、他の携帯通信端末 2 7 において発呼処理がなされ、携帯通信端末 9 0 u において着呼処理が開始される (S 1 0 3)。なお、この例において、携帯通信端末 9 0 u は、無線通信基地局 3 B 及び自営基地局装置 1 0 0 u の両方と通信が可能であるため、無線通信基地局 3 B 及び自営基地局装置 1 0 0 u の両方に対して、着呼処理が可能であり、無線通信基地局 3 B 経由の通信経路、或いは自営基地局装置 1 0 0 u 経由の通信経路のいずれを確立するかについて判断を行う (S 1 0 4)。

【0090】

本実施形態では、無線通信基地局 3 B 及び自営基地局装置 1 0 0 u の両方に対して着呼があった場合には、自営基地局装置 1 0 0 u を優先的に接続することを予めテーブル 1 2 5 a に登録してあるものとする。したがって、ステップ S 1 0 4 では、テーブル 1 2 5 a を参照することによって、自営基地局装置 1 0 0 u 経由で確立すると決定し、ステップ S 1 0 7 へ移行する。ステップ S 1 0 7 では、中継サーバ 1 0 G により、無線通信基地局経由の通信経路を切断し、SIPサーバ 1 1 は、携帯通信端末 2 7 と自営基地局装置 1 0 0 u とを接続する。

【0091】

なお、ステップ S 1 0 4 における判断では、例えば、無線通信基地局経由の通信経路の優先度が高い場合、携帯通信端末 9 0 u と自営基地局装置 1 0 0 u との間における通信が確立できない場合などには、無線通信基地局経由の通信経路を確立すべく、ステップ S 1 0 5 及び S 1 0 6 に移行する。すなわち、ステップ S 1 0 5 において中継サーバ 1 0 G を介して、無線通信基地局と携帯通信端末 2 7 とを接続し、ステップ S 1 0 6 において、無線通信基地局経由で IP 電話を確立する。

【0092】

そして、携帯通信端末 9 0 u と携帯通信端末 2 7 との間で通信が確立した後、自営基地局装置 1 0 0 u は、自営 PHS 部 1 0 6, 9 7 により、或いは無線 LAN 部 1 0 7, 9 8 により、携帯通信端末 9 0 u との間で通信を確立し、動画像の送受を開始する (S 1 0 8)。次いで、セットトップボックス 4 1 を通じたユーザー操作に基づいて、切替部 1 0 8 は、モニター装置 4 4 に出力する映像 (音声を含む) を切り替える。すなわち、セットトップボックス 4 1 が、IP ネットワーク 1 を介してコンテンツサーバ 1 4 から配信される映像をモニター装置 4 4 に出力している場合には、その出力経路を切り替えて、携帯通信端末 9 0 u から受信されたテレビ電話の動画像を、セットトップボックス 4 1 を通じて、モニター装置 4 4 に出力する。これにより、携帯通信端末 9 0 u と携帯通信端末 2 7 との間でテレビ電話通信を確立する (S 1 1 0)。

(2) 発呼処理

次いで、他の携帯通信端末 27 へ発呼する場合について説明する。図 9 に示すように、まず、携帯通信端末 90u を充電器 43 に設置することにより、携帯通信端末 90u の充電が開始される (S201 及び S202)。そして、他の携帯通信端末 27 に対して、携帯通信端末 90u おける操作に基づいて、他の携帯通信端末 27 への発呼処理が開始される (S203)。なお、この例において、携帯通信端末 90u は、無線通信基地局 3B 及び自営基地局装置 100u の両方と通信が可能であるため、無線通信基地局 3B 及び自営基地局装置 100u の両方に対して、発呼処理が可能であり、無線通信基地局 3B 経由の通信経路、或いは自営基地局装置 100u 経由の通信経路のいずれを確立するかについて判断を行う (S204)。

【0093】

本実施形態では、無線通信基地局 3B 及び自営基地局装置 100u の両方に対して発呼があった場合には、自営基地局装置 100u を優先的に接続することを予めテーブル 125a に登録してあるものとする。したがって、ステップ S104 では、テーブル 125a を参照することによって、自営基地局装置 100u 経由で確立すると決定し、ステップ S107 へ移行する。ステップ S207 では、中継サーバ 10G により、無線通信基地局経由の通信経路を切断し、SIPサーバ 11 は、携帯通信端末 27 と自営基地局装置 100u とを接続する。

【0094】

なお、ステップ S204 における判断では、例えば、無線通信基地局経由の通信経路の優先度が高い場合、携帯通信端末 90u と自営基地局装置 100u との間における通信が確立できない場合などには、無線通信基地局経由の通信経路を確立すべく、ステップ S205 及び S206 に移行する。すなわち、ステップ S205 において中継サーバ 10G を介して、無線通信基地局と携帯通信端末 27 とを接続し、ステップ S206 において、無線通信基地局経由で IP 電話を確立する。

【0095】

そして、携帯通信端末 90u と携帯通信端末 27 との間で通信が確立した後、自営基地局装置 100u は、自営 PHS 部 106, 97 により、或いは無線 LAN 部 107, 98 により、携帯通信端末 90u との間で通信を確立し、動画像の送受を開始する (S208)。次いで、セットトップボックス 41 を通じたユーザー操作に基づいて、切替部 108 は、モニター装置 44 に出力する映像 (音声を含む) を切り替える。すなわち、セットトップボックス 41 が、IP ネットワーク 1 を介してコンテンツサーバ 14 から配信される映像をモニター装置 44 に出力している場合には、その出力経路を切り替えて、携帯通信端末 90u から受信されたテレビ電話の動画像を、セットトップボックス 41 を通じて、モニター装置 44 に出力する (S209)。これにより、携帯通信端末 90u と携帯通信端末 27 との間でテレビ電話通信を確立する (S210)。

【0096】

(テレビ電話システムによる作用効果)

以上説明した本実施形態に係るテレビ電話システムによれば、携帯通信端末 90u と無線通信基地局 3B との間で送受信されている動画像を、自営基地局装置 100u を介してモニター装置 44 に出力することができ、モニター装置 44 に表示された映像を通じて、高画質、大画面のテレビ電話を行うことができる。

【0097】

また、本実施形態では、自営基地局装置 100u は、無線通信基地局 3B と同一の PHS 方式を用いて携帯通信端末 90u との間で動画像を送受するため、ユーザーは、通信を経由する局 (無線通信基地局や自営基地局装置) を意識することなく、テレビ電話通信の操作を行うことができる。

【0098】

なお、本実施形態では、無線通信基地局と同一の PHS 方式の他に、無線通信基地局 3B と異なるプロトコルである無線 LAN を用いて、動画像の送受信を行うことも可能であるため、通信環境に応じた通信方式を選択することができる。

【0099】

本実施形態では、モニター装置44上に携帯通信端末90uを固定するとともに、携帯通信端末90uの充電を行う充電器43を設けたため、携帯通信端末90uをモニター装置44上に容易に固定することができるとともに、テレビ電話を行いながら携帯通信端末90uの充電を行うことができる。

【0100】

また、本実施形態では、コンテンツサーバ14によって配信されたコンテンツデータを、IPネットワーク1を介して、受信するセットトップボックスを設け、自営基地局装置100u及びセットトップボックス41により受信される動画像を選択的にモニター装置44に出力するため、セットトップボックス41に備えられた、コンテンツを出力表示させるための機能を、テレビ電話システムに用いることができ、重複した機能を備えた複数の装置を配置する必要がなくなり、省スペース化を図ることができる。

【0101】

上記実施形態では、自営基地局装置100uに備えられた接続処理部104及び信号処理部102とによって、無線通信基地局3B経由の無線通信の他に、IPネットワーク1を通じた、低額のIP電話をも利用することが可能となり、テレビ電話通信における通信料の低廉化を図ることができる。

【0102】

さらに、本実施形態では、自営基地局装置100u及び無線通信基地局3Bの優先順位を登録する電話番号テーブル125a, 125bをデータベースサーバ12に格納し、自営基地局装置100u及び無線通信基地局3Bの両方から受信があった場合に、識別子及び電話番号テーブル125a, 125bに基づいて、自営基地局装置100u及び無線通信基地局3Bを選択し、そのいずれかを他の携帯通信端末27に対して接続するため、無線通信基地局3Bと自営基地局装置100uとの両方との通信が可能な場合に、ユーザーの設定に基づいて、任意の通信経路を自動的に確立させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0103】

【図1】実施形態に係る通信システムの全体構成を示す説明図である。

【図2】実施形態に係るテレビ電話システムの全体構成を示す説明図である。

【図3】実施形態に係る携帯通信端末及び自営基地局装置の機能ブロック図である。

【図4】実施形態に係る電話番号テーブルのデータ構成を示す説明図である。

【図5】実施形態に係る電話番号テーブルのデータ構成を示す説明図である。

【図6】実施形態において、更新された電話番号テーブルのデータ構成を示す説明図である。

【図7】実施形態に係る通信システムの動作を示すシーケンス図である。

【図8】実施形態に係るテレビ電話システムにおいて、着呼時の動作を示すフローチャート図である。

【図9】実施形態に係るテレビ電話システムにおいて、発呼時の動作を示すフローチャート図である。

【符号の説明】

【0104】

U…ユーザー

1…IPネットワーク

1G…ゲートウェイ

2…PSTN

3…移動電話ネットワーク

3B…無線通信基地局

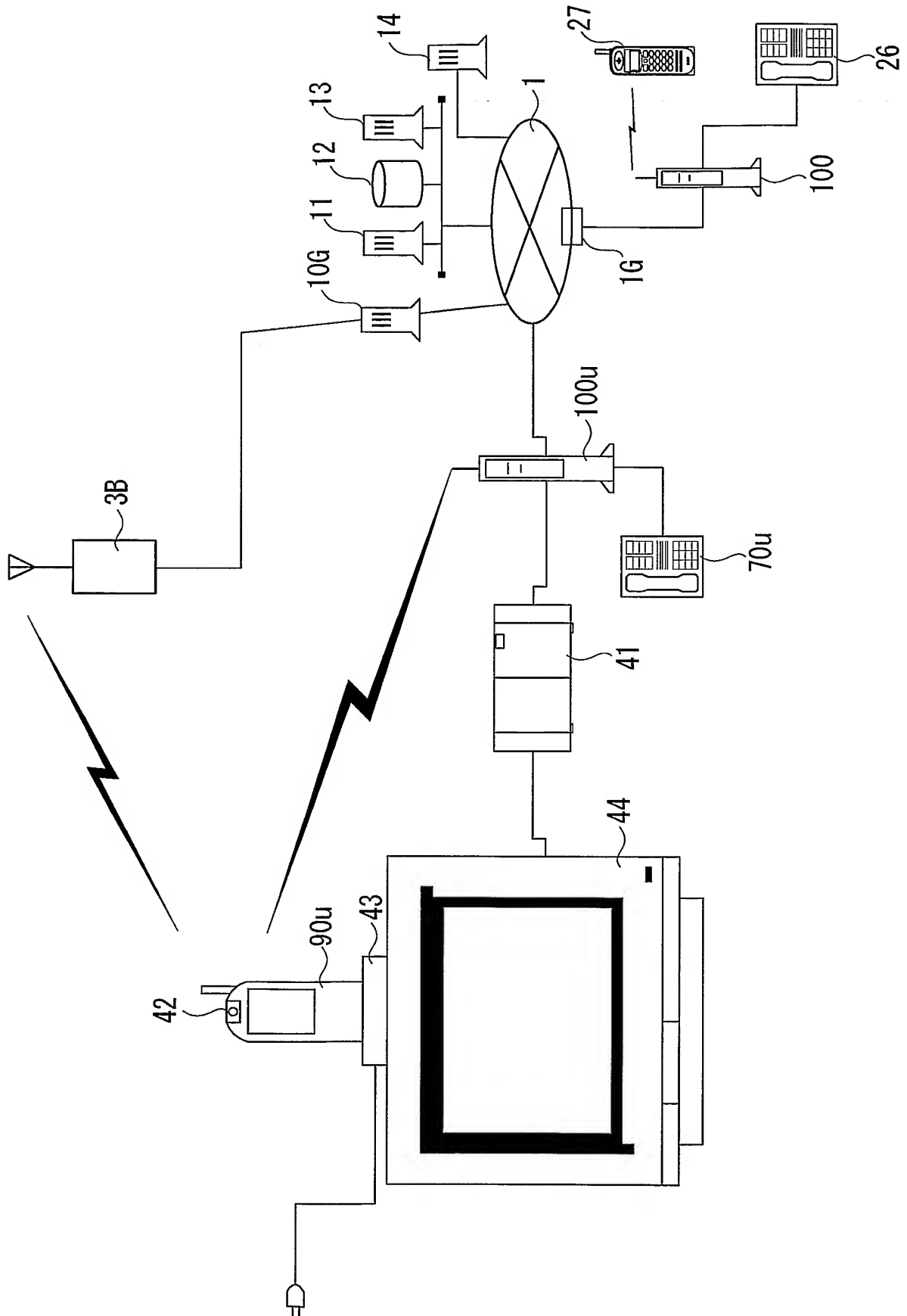
10G…中継サーバ

11…SIPサーバ

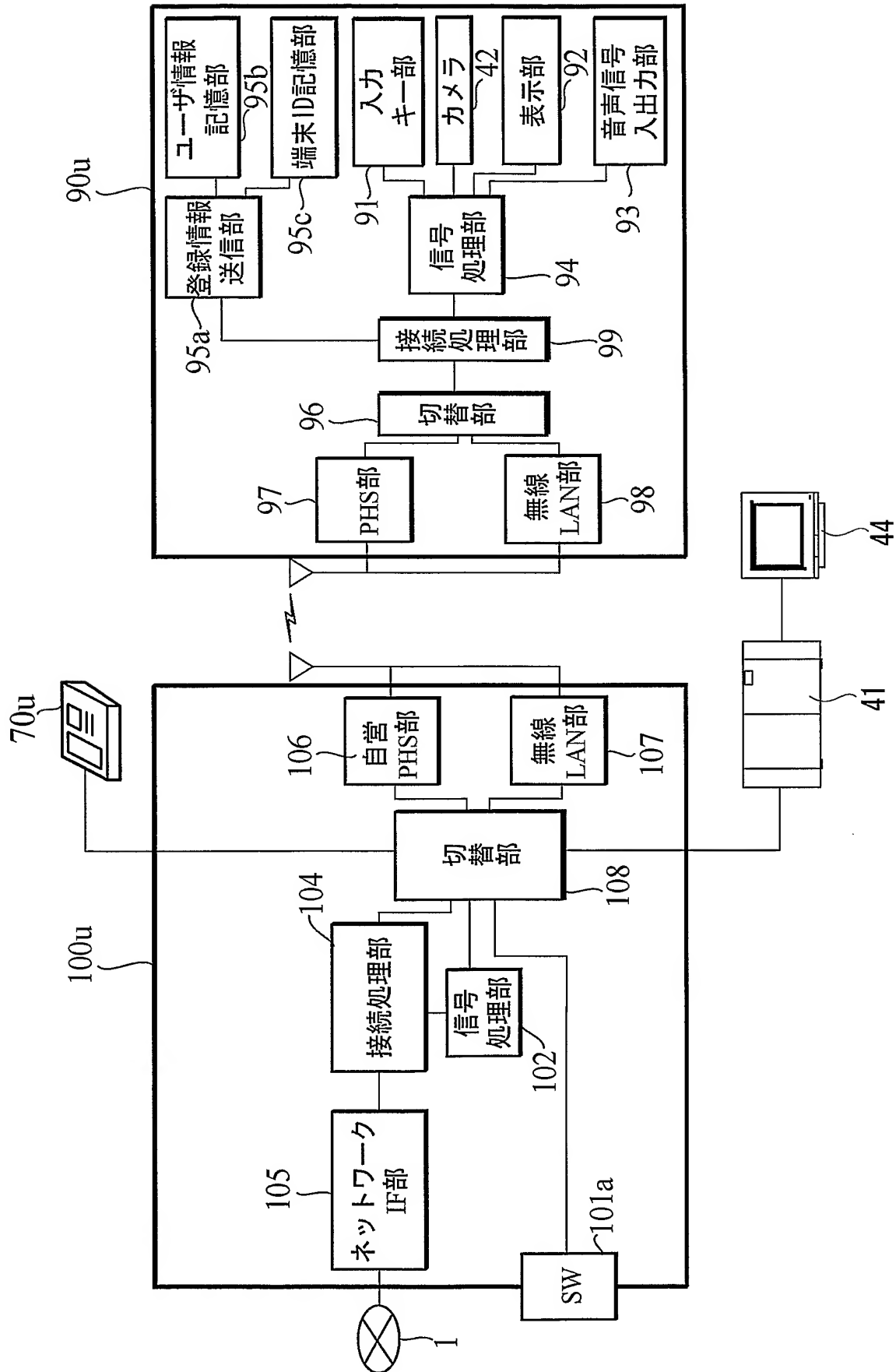
12…データベースサーバ

1 3 …コールエージェンツ
1 4 …コンテンツサーバ
2 0 …ユーザー宅
2 5 …他のユーザー宅
2 6 …I P 電話端末
2 7 …携帯通信端末
3 0 …オフィス
3 1 …一般電話端末
4 1 …セットトップボックス
4 2 …カメラ
4 3 …充電器
4 4 …モニター装置
5 2 …移動電話端末
7 0 u …I P 電話端末
7 2 …ユーザー情報記憶部
7 3 …登録情報送信部
8 0 u …コンピュータ
9 0 u …携帯通信端末
9 1 …入力キー部
9 2 …表示部
9 3 …音声信号入出力部
9 4 …信号処理部
9 5 a …登録情報送信部
9 5 b …ユーザー情報記憶部
9 5 c …端末 I D 記憶部
9 6 …切替部
9 7 …P H S 部
9 8 …無線 L A N 部
9 9 …接続処理部
1 0 0 u …自営基地局装置
1 0 1 a …スイッチ
1 0 2 …信号処理部
1 0 4 …接続処理部
1 0 5 …ネットワーク I F 部
1 0 6 …自営 P H S 部
1 0 7 …無線 L A N 部
1 0 8 …切替部
1 2 5 a , 1 2 5 b …電話番号テーブル
1 2 5 c …下位テーブルデータ

【図 2】



【図 3】



【図 4】

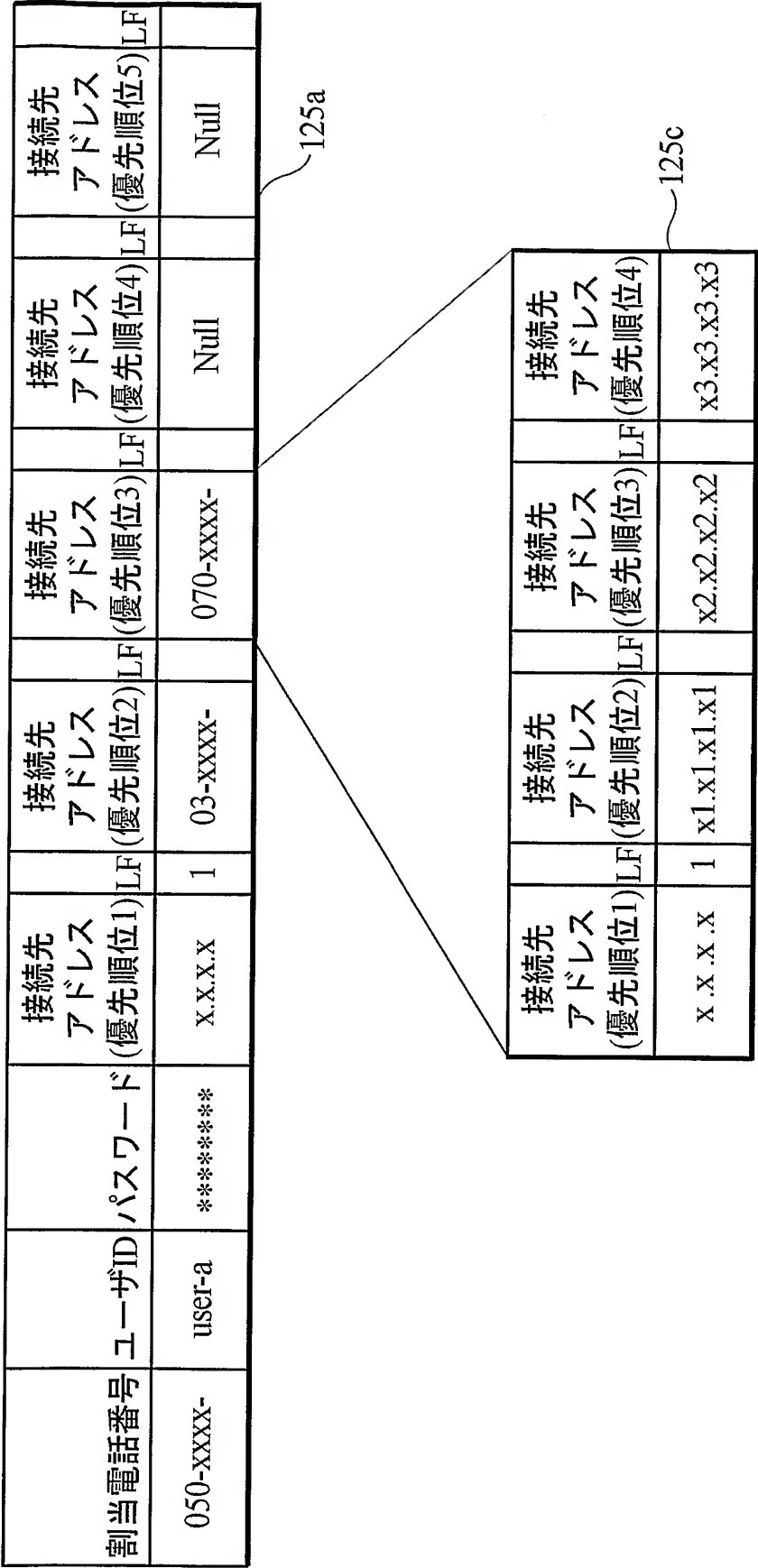
125a

割当電話番号	ユーザID	パスワード	接続先 アドレス (優先順位1) LF	接続先 アドレス (優先順位2) LF	接続先 アドレス (優先順位3) LF	接続先 アドレス (優先順位4) LF	接続先 アドレス (優先順位5) LF
050-xxxx-	user-a	*****	x.x.x.x	03-xxxx-	070-xxxx-	Null	Null
050-yyyy-	user-b	*****	y.y.y.y	090-yyyy-	Null	Null	Null
...							

125b

割当電話番号	端末ID
050-xxxx-	U1234-5678
...	

【図 5】



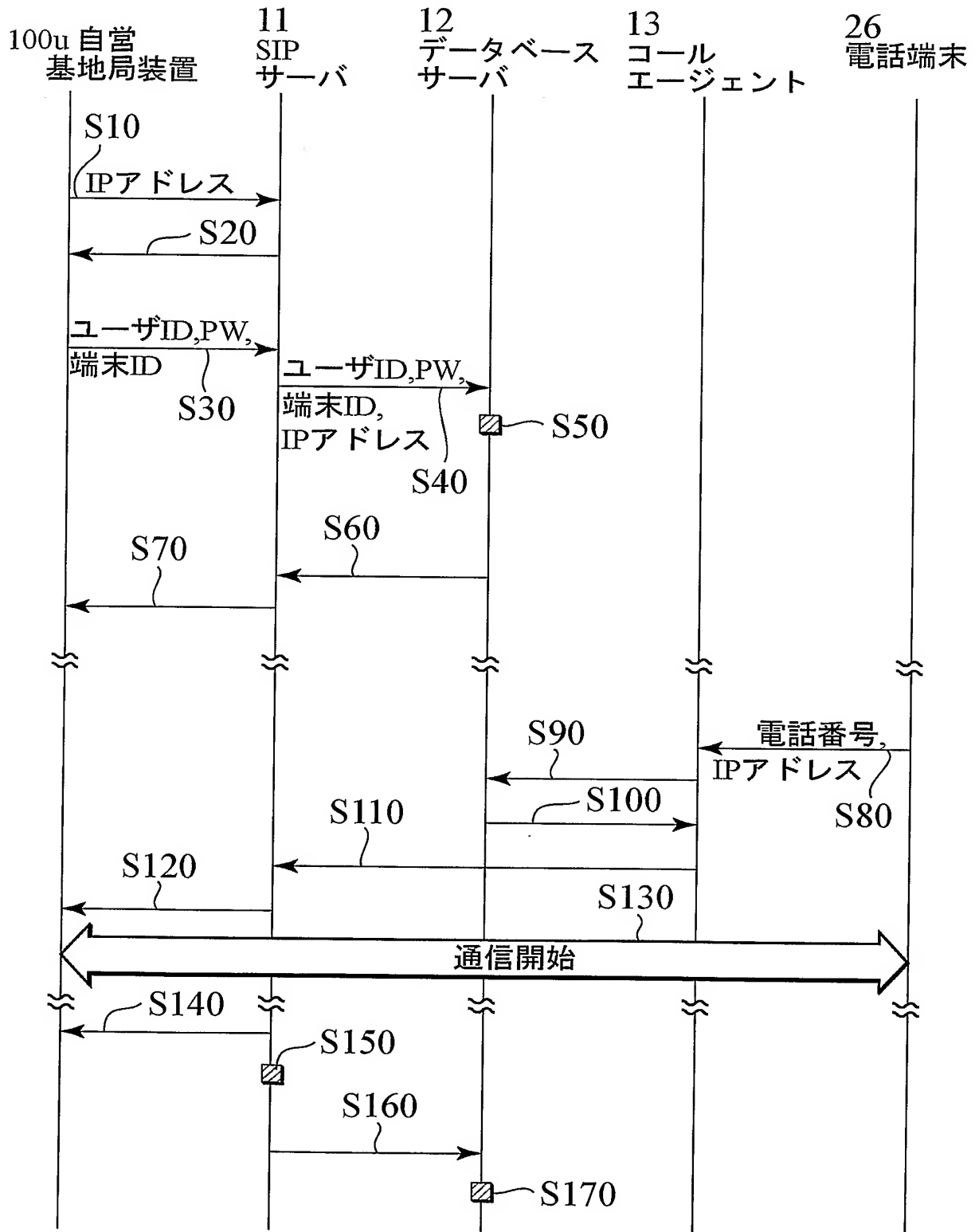
【図 6】

割当電話番号	ユーザID	パスワード	接続先 アドレス (優先順位1) LF	接続先 アドレス (優先順位2) LF	接続先 アドレス (優先順位3) LF	接続先 アドレス (優先順位4) LF	接続先 アドレス (優先順位5) LF
050-xxxx-	user-a	*****	070-xxxx-1	x.x.x.x	03-xxxx-	Null	Null

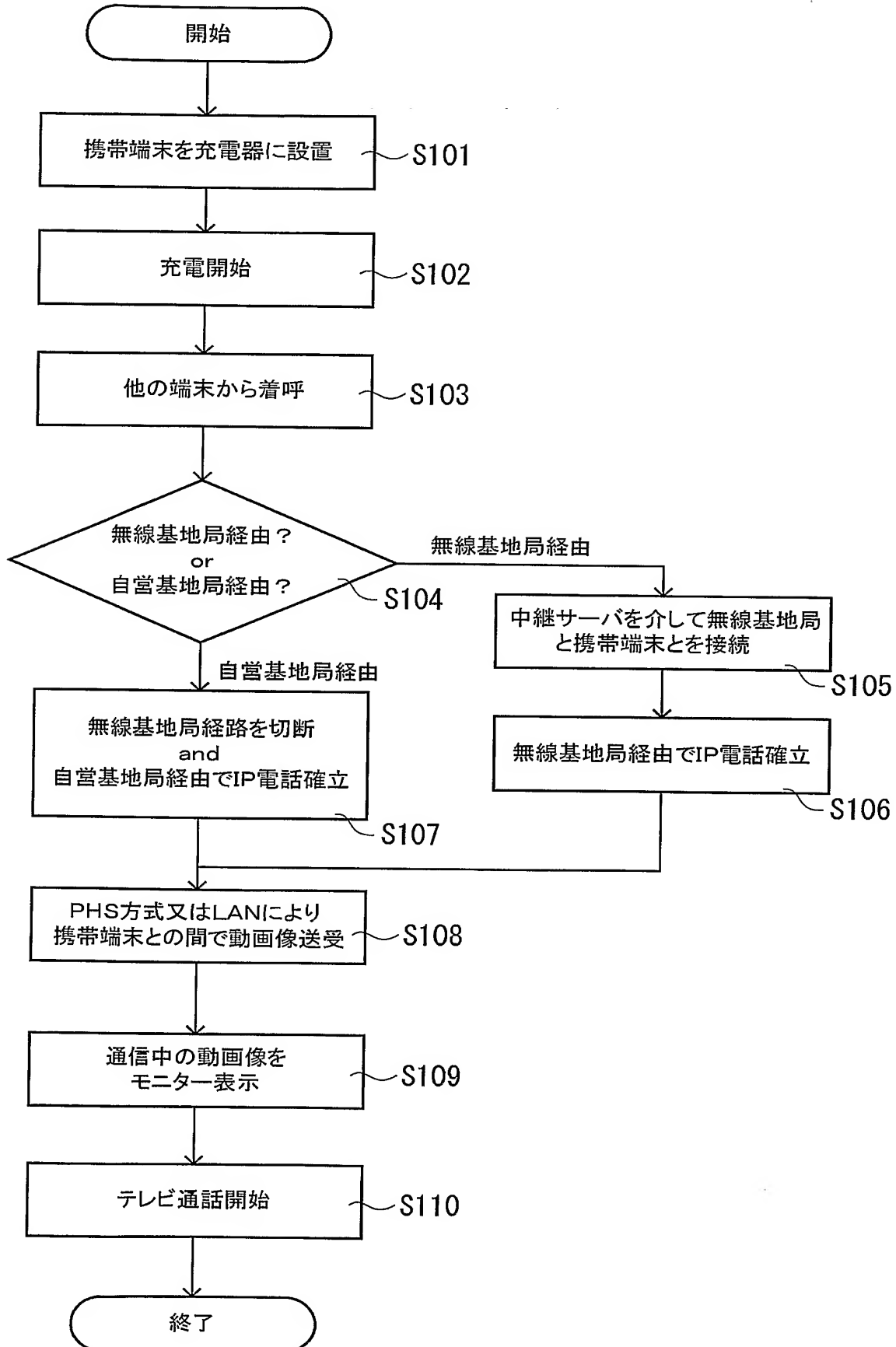
接続先 アドレス (優先順位1) LF	接続先 アドレス (優先順位2) LF	接続先 アドレス (優先順位3) LF	接続先 アドレス (優先順位4)
x.x.x.x1	x1.x1.x1.x1	x2.x2.x2.x2	x3.x3.x3.x3

125c

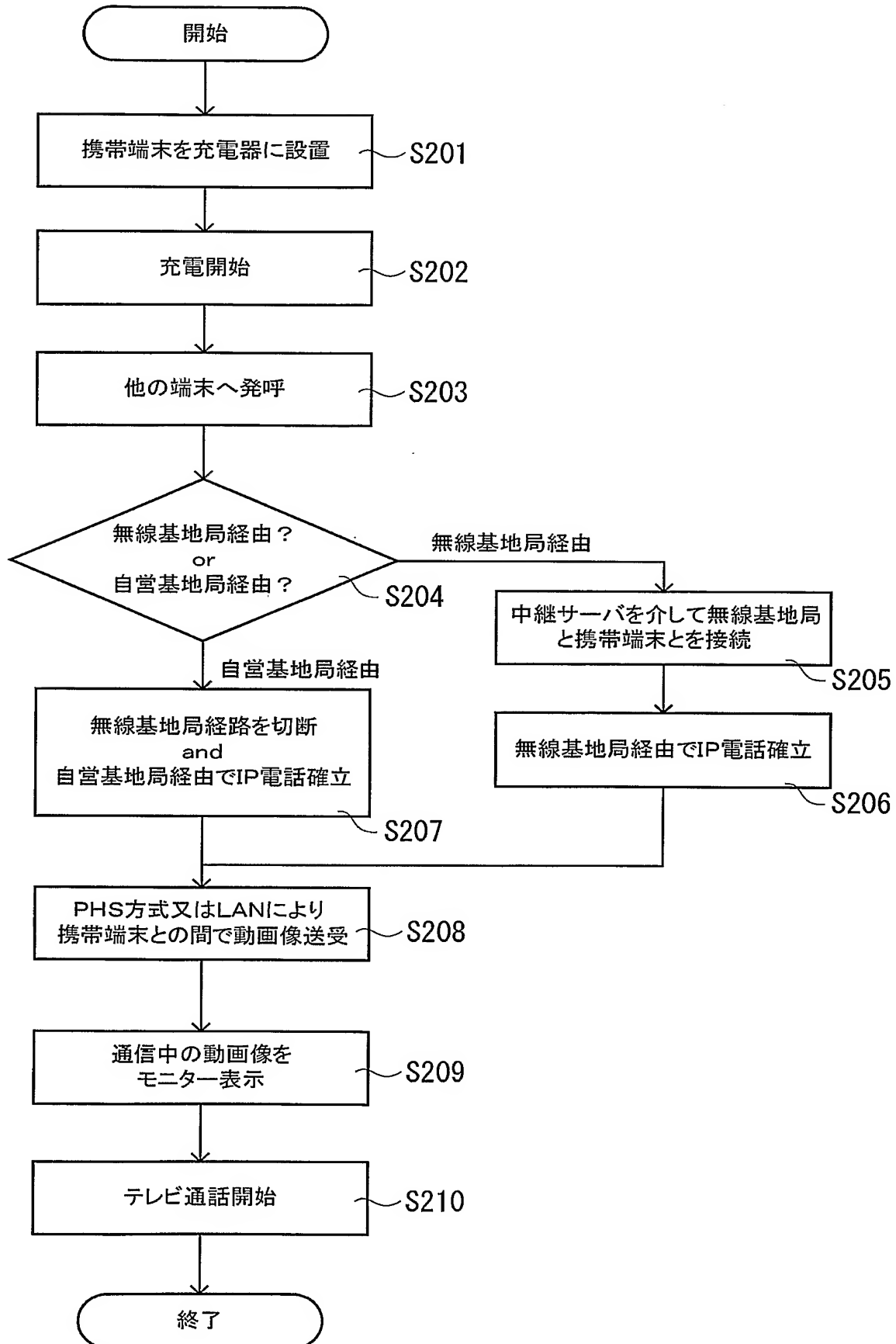
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

携帯電話や P H S、P D A 等の携帯通信端末に備えられたカメラを利用して、高画質なテレビ電話通信を行う。

【解決手段】

本発明に係るテレビ電話システムは、撮像された動画像を無線通信基地局に対して送受信するとともに通話を行う機能を備えた携帯通信端末 9 0 u と、無線通信基地局 3 B と携帯通信端末 9 0 u との間における通信プロトコルを使用して、無線通信基地局 3 B に対して送受信されている動画像を表示するモニター装置 4 4 とを備える。

【選択図】 図 2

特願 2004-031262

出願人履歴情報

識別番号 [501275178]

1. 変更年月日	2003年 2月10日
[変更理由]	名称変更
住 所	東京都中央区日本橋箱崎町24番1号
氏 名	ソフトバンクBB株式会社